

中国气候行动 进展概览



iGDP
绿色创新发展研究院
Institute for Global Decarbonization Progress



Carbon
Neutrality
Tracker

目 录

摘 要	1
中国绿色低碳行动进展	2
碳排放管理	5
能 源	8
电 力	11
工 业	14
交 通	17
城乡建设	19
农 业	21
非二氧化碳温室气体管控	23
减污降碳协同发展	24
废弃物管理	26
适应气候变化	27
碳市场建设	28
完善政策体系和支撑保障	29



©Unsplash

摘要

为助力碳达峰碳中和目标的实现，我国绿色低碳政策体系逐步完善和加强，涵盖能源、工业、城乡建设、交通、农业农村等重点领域和行业。政策体系也更加系统化，各领域配套措施持续充实；转型路径更具创新性，多项突破性政策相继出台；实施力度增强，政策执行向纵深推进。

碳达峰碳中和工作稳妥推进：在七大重点行业实施节能降碳专项行动，深入推进行业节能降碳改造；碳排放总量和强度双控制度体系构建加快，逐步建立涵盖碳排放指标及相关要求的政策制度和管理机制；同时在省、市、街道和园区等层面全面推进碳达峰试点建设，积累和丰富地方碳达峰经验。

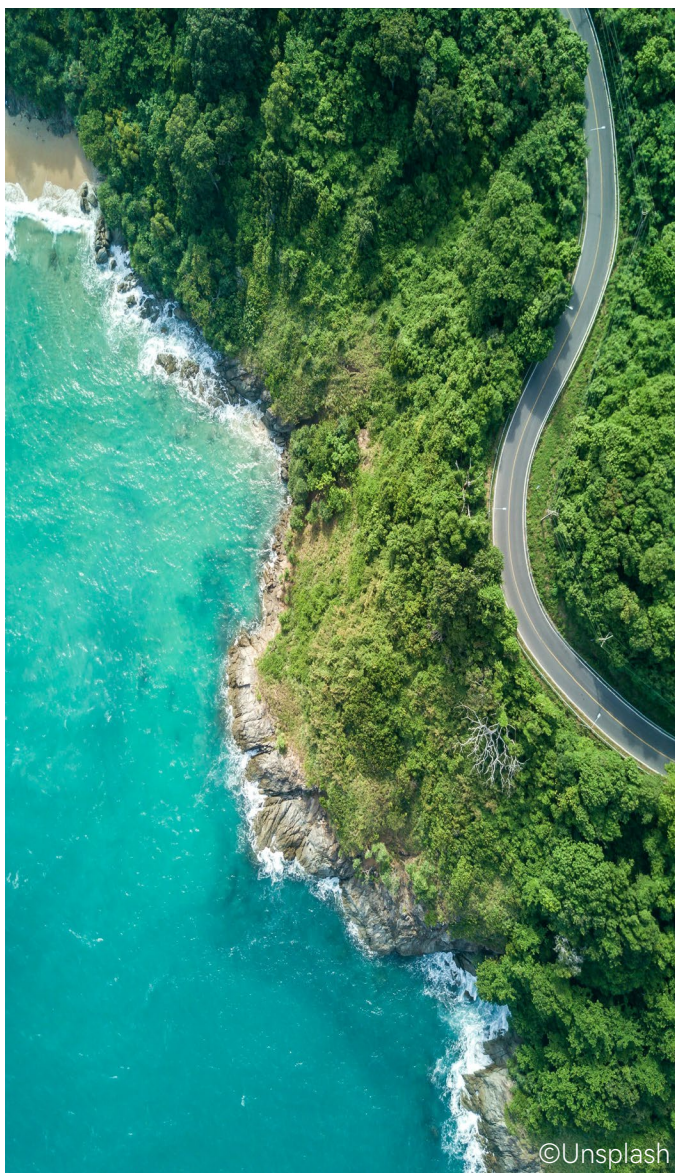
能源领域实现重大制度突破：《中华人民共和国能源法》的颁布填补了基础性法律空白，为能源转型提供法治保障。各地积极落实“千乡万村驭风行动”等政策，推动风电、光伏等可再生能源跨越式发展。面对新能源消纳挑战，新型电力系统建设加速推进，电力市场交易机制持续完善。

重点行业转型政策进一步加强：工业领域深化能源结构和产业结构调整；交通领域通过完善充电网络和车网互动促进电动汽车普及；城乡建设领域强化建筑节能标准，并将数据中心等新型高耗能设施纳入低碳管理。通过“大规模设备更新和消费品以旧换新”行动（“两新”政策）撬动万亿级绿色消费市场，加速产业转型。

非二氧化碳温室气体管控取得突破：《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》的修订以及多地相继发布甲烷减排方案，显示出对“非二氧化碳温室气体”减排工作的重视程度有所提升。

支撑保障体系不断完善：全国温室气体自愿减排交易市场（CCER）正式重启，自愿碳市场和绿证衔接得到加强。绿色金融创新持续深化，数字化转型赋能精准减排，公众参与机制不断完善，共同构建起多元协同的治理格局。我国也在积极强化气候适应能力建设，国家和地方层面相继出台适应气候变化行动方案。

本报告基于中国零碳行动数据库（CCNT）追踪的政策动态，梳理了2024年1月至2025年2月间官方公开发布的国家气候与双碳政策。同时基于从中央到地方的实施特点，对重点政策的落地实践进行整理。报告旨在系统性梳理和回顾中国气候与双碳行动进展，为关注碳中和行动各界人士提供参考，共同推动“双碳”目标实现。



©Unsplash

中国绿色低碳 行动进展

01



2024 年 1 月，中共中央、国务院发表《关于全面推进美丽中国建设的意见》，旨在全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化。其中提出，到 2027 年，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续提升。到 2035 年，全国森林覆盖率提高至 26%，碳排放达峰后稳中有降，气候适应型社会基本建成，美丽中国目标基本实现。展望本世纪中叶，重点领域实现深度脱碳，美丽中国全面建成。同时提出，要积极稳妥推进碳达峰碳中和。有计划分步骤实施碳达峰行动，力争 2030 年前实现碳达峰，为努力争取 2060 年前实现碳中和奠定基础。到 2035 年，非化石能源占能源消费总量比重进一步提高，建成更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场。

吉林、海南、山西、浙江、云南、广东等省份，北京、天津、上海等直辖市也出台了相应政策，推动地方层面的绿色发展和生态建设。

2025 年 1 月，国务院出台《关于建设美丽中国先行区的实施意见》，随后生态环境部等部门发布《美丽城市建设实施方案》，《美丽乡村建设实施方案》等细化政策，我国美丽中国建设“1+1+N”的实施体系不断完善。

“两新”政策

2024 年 3 月，国务院出台《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，随后多部门围绕该方案推出了一系列措施，如《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》，还着重提出了能源、工业、交通领域的行动方案以及《推动消费品以旧换新行动方案》，在全国范围内开展汽车、家电和家装厨卫等方面“焕新”。全国 31 个省级行政区陆续推出地方两新政策。

2024 年 7 月，国家发展改革委和财政部联合出台《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》，着重提到支持老旧船舶、老旧货车报废更新，提高农业机械报废更新、新能源公交车及动力电池更新的补贴标准。同时支持家电以旧换新和落实废弃电器电子产品回收处理资金支持政策。海南、北京、宁夏、云南、上海、天津、福建、江西、河北、吉林、重庆、陕西、西藏、内蒙古等地提出加强以旧换新行动的政策，湖南、江苏、黑龙江、贵州等地提出推动超长期特别国债资金支持消费品以旧换新。

2025 年 1 月，国家发展改革委和财政部联合出台了《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》。增加超长期特别国债支持重点领域设备更新的资金规模，将支持范围进一步扩展至电子信息、安全生产、设施农业等领域；将老旧营运货车报废更新补贴范围扩大至国四及以下排放标准营运货车；更新车龄 8 年及以上的城市公交车和超出质保期的动力电池，平均每辆车补贴额由 6 万元提高至 8 万元。各地区可自行确定的报废更新补贴农机种类范围上限由 6 个提高至 12 个。2025 年底前按期完成“两新”领域标准提升行动方案明确的全部 294 项重点国家标准制定修订任务。

各地随后相继推出 2025 年加力扩围计划，持续积极推进两新工作开展。



©Unsplash

2024 年 8 月，中共中央、国务院发表《**关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见**》，旨在加快经济社会发展全面绿色转型。其中提出，到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升。非化石能源消费比重提高到 25% 左右，抽水蓄能装机容量超过 1.2 亿千瓦；营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5% 左右；大宗固体废弃物年利用量达到 45 亿吨左右，主要资源产出率比 2020 年提高 45% 左右等。到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，碳排放达峰后稳中有降。新能源汽车成为新销售车辆的主流。



©Unsplash

碳排放管理

02



2023 年 12 月，国家发改委办公厅公布《首批碳达峰试点名单》，包括 25 个城市和 10 个园区。根据政府官网和新闻稿等公开信息，各试点已于 2024 年陆续出台国家碳达峰试点实施方案。

2024 年，各地方也继续推进碳达峰试点工作，宁夏回族自治区和内蒙古自治区公布碳达峰试点建设方案；天津、福建、上海等地公布了首批碳达峰试点名单。

2024 年 5 月，国务院出台《2024—2025 年节能降碳行动方案》，旨在加大节能降碳工作推进力度。其中提出，2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。2025 年，非化石能源消费占比达到 20% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。

多省针对地方高耗能行业制定了综合或专项碳达峰行动方案，主要聚焦工业和建筑领域，钢铁、有色、石化、建材等行业：

行业	出台省份
钢铁	福建省、重庆市
有色金属	福建省、四川省、重庆市
石化化工	福建省
建材行业	福建省、陕西省、四川省、浙江省、重庆市
城乡建设	广东省

2024 年 6 月，生态环境部等部门公布《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》。其中提出，到 2027 年，碳足迹管理体系初步建立，制定出台 100 个左右重点产品碳足迹核算规则标准。到 2030 年，制定出台 200 个左右重点产品碳足迹核算规则标准，覆盖范围广、数据质量高、国际影响力强的产品碳足迹因子数据库基本建成。

江苏、上海、山东、山西、广东、湖北、海南等地均推出了相应的碳足迹管理和建设方案。

2024 年 7 月，国务院办公厅印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》，旨在加快构建碳排放总量和强度双控制度体系，积极稳妥推进碳达峰碳中和。其中提出，到 2025 年，碳排放统计核算体系进一步完善，一批行业企业碳排放核算相关标准和产品碳足迹标准出台实施，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新。“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，将碳排放强度降低作为国民经济和社会发展约束性指标，不再将能耗强度作为约束性指标。确保 2030 年前实现碳达峰。碳达峰后，建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，推动碳排放总量稳中有降。

此前，内蒙古自治区发布《能耗双控向碳排放双控转变先行先试工作方案》，在提出夯实碳排放统计核算基础要求之外，特别强调要提升绿电消纳、增加生态系统碳汇利用与建立绿色低碳示范工程和零碳低碳园区。其中提到，2024 年，全区新增新能源发电并网装机规模力争达到 4000 万千瓦以上。促进新能源与高载能产业融合发展，力争零碳园区新能源消纳利用比例达到 80%、低碳园区新能源消纳利用比例达到 50%，形成绿色低碳发展的重要载体。

山东发布了《推动能耗双控逐步转向碳排放双控实施方案（2024-2025 年）》，推动碳排放统计核算、认证、评价等体系的建设，旨在到 2025 年年底，具备全面实施碳排放双控制度的基础和条件。同时特别设定了全省“两高”行业项目 and 数据中心达到标杆水平的产能比例超过 30%，新能源和可再生能源发电装机达到 1.2 亿千瓦以上的目标。

国家方案发布后，山西、宁夏、江西相继推出加快构建碳排放双控制度体系的方案，在国家方案的基础上，突出地方特色重点行业。其中，山西特别提到将**焦化**作为重点行业之一，围绕煤炭矿山、以**新兴产业**为主导产业的开发区和传统高碳行业开展多层次、多领域零碳（近零碳）产业示范创建；宁夏提出以自治区特色产品为基础，探索开展**重点行业工业产品、地方特色农产品**碳足迹评价技术规范研究；江西提及**陶瓷和铜**等地方特色产品。

2024年8月，国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部发布《**关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025年）的通知**》，旨在有效支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设。其中提出，2024年，发布70项**碳核算、碳足迹、碳减排、能效能耗、碳捕集利用与封存**等国家标准，基本实现重点行业企业碳排放核算标准全覆盖。2025年，建设100家企业和园区碳排放管理标准化试点。2025年底前，研制20项计量标准和标准物质，开展25项关键计量技术研究，制定50项“双碳”领域国家计量技术规范。

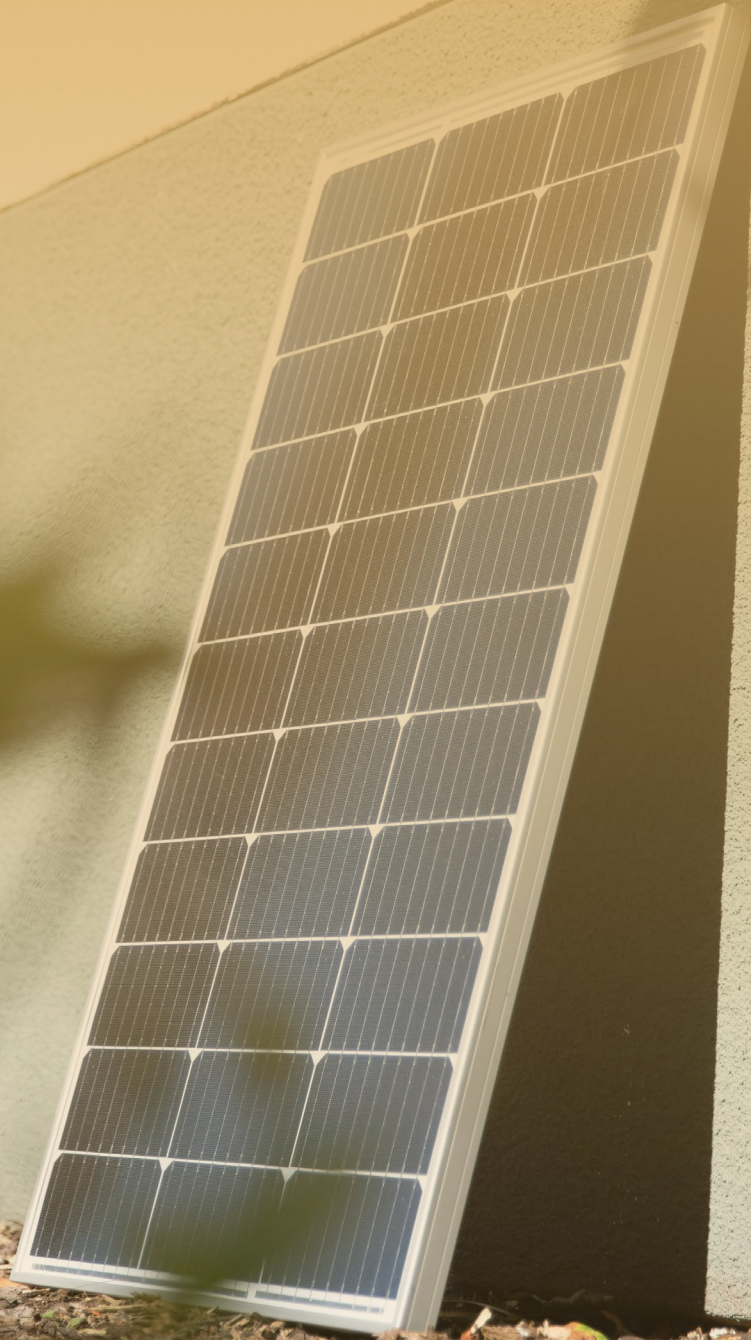
2024年10月，国家发展改革委等部门印发《**完善碳排放统计核算体系工作方案**》，其中提出，到2025年，国家及省级地区**碳排放年报、快报制度**全面建立，一批**行业企业碳排放核算标准**和**产品碳足迹核算标准**发布实施，产品碳足迹管理体系建设取得积极进展，**国家温室气体排放因子数据库**基本建成并定期更新。到2030年，系统完备的碳排放统计核算体系构建完成，国家、省级碳排放统计核算制度全面建立并有效运转，重点行业领域碳排放核算标准和规则更加健全，重点用能和碳排放单位碳排放管理能力显著提升。

2024年12月，生态环境部等部门印发《**产品碳足迹核算标准编制工作指引**》，旨在加快构建**产品碳足迹管理体系**。其中提出，鼓励各方积极参与产品碳足迹核算标准制修订，确保实现2027年前制定100项和2030年前制定200项产品碳足迹核算标准的目标，促进国内国际标准衔接互认。



能源

03



2024 年 3 月，国家能源局发布《2024 年能源工作指导意见》，提出能源结构持续优化的目标。非化石能源发电装机占比提高到 55% 左右。风电、太阳能发电量占全国发电量的比重达到 17% 以上。天然气消费稳中有增，非化石能源占能源消费总量比重提高到 18.9% 左右，终端电力消费比重持续提高。巩固扩大风电光伏良好发展态势。因地制宜加快推动分散式风电、分布式光伏发电开发，在条件具备地区组织实施“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”。

2024 年 8 月，国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》，旨在推动能源重点领域大规模设备更新和技术改造。其中提出，到 2027 年，能源重点领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上，重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。

2024 年 11 月，《中华人民共和国能源法》颁布，对能源的范围作出清晰定义，并为未来能源体系的发展方面奠定了法律基础。作为统领性法律，《能源法》强调可再生能源优先，并将氢能拟纳入能源定义范畴。并以法律形式明确了中国建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，加快构建碳排放双控制度体系的目标。

2025 年 2 月，国家能源局发布《2025 年能源工作指导意见》。《意见》提出，供应保障能力持续增强。全国能源生产总量稳步提升。全国发电总装机达到 36 亿千瓦以上，新增新能源发电装机规模 2 亿千瓦以上，发电量达到 10.6 万亿千瓦时左右，跨省跨区输电能力持续提升。绿色低碳转型不断深化。非化石能源发电装机占比提高到 60% 左右，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20% 左右。工业、交通、建筑等重点领域可再生能源替代取得新进展。推动抽水蓄能装机容量达到 6200 万千瓦以上。

可再生能源

2024 年 4 月，国家发展改革委、国家能源局、农业农村部发布《关于组织开展“千乡万村驭风行动”的通知》旨在促进农村地区风电就地就近开发利用，推动风电成为农村能源革命的新载体。其中提出，“十四五”期间，在具备条件的县（市、区、旗）域农村地区，以村为单位，建成一批就地就近开发利用的风电项目，原则上每个行政村不超过 20 兆瓦。

安徽、云南、山西、河南、湖北、宁夏等省份也先后发布通过发展风电促进乡村振兴的政策。

同时，各地因地制宜发布各类光伏发展政策，同时推动清洁产业间的协同发展。山东公布光伏产业高质量发展行动方案，对产业规模、项目并网等提出量化目标。上海、江苏等沿海地区关注海上光伏开发建设，均提出利用海上风电场建设海上光伏，并提出了相应的配储建议和要求，促进“风光储”一体化发展。安徽着重支持光伏和新型储能产业发展，并推动光伏建筑一体化试点示范和推广。辽宁、江西、广东分别出台政策规范和促进分布式光伏发展的政策。

2024 年 10 月，国家发展改革委等部门提出《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》，提出“十四五”重点领域可再生能源替代取得积极进展，2025 年全国可再生能源消费量达到 11 亿吨标煤以上。“十五五”各领域优先利用可再生能源的生产生活方式基本形成，2030 年全国可再生能源消费量达到 15 亿吨标煤以上。

2025 年 2 月，自然资源部等部门出台《关于推动海洋能规模化利用的指导意见》，旨在聚焦海洋能规模化利用，培育打造海洋领域新质生产力。其中提出，力争到 2030 年，海洋能装机规模达到 40 万千瓦，建成一批海岛多能互补电力系统和海洋能规模化示范工程。突破关键核心技术，加强海洋能规模化利用关键技术研发，加快中试验证和技术迭代升级。支持兆瓦级潮流能发电、波浪能发电以及大功率温差能综合利用等关键核心装备技术攻关。

化石能源清洁高效利用

2024年9月，国家发展改革委等部门提出《关于加强煤炭清洁高效利用的意见》，提出到2025年底，完成30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）的关停或整合，大气污染防治重点区域平原地区散煤基本清零。到2030年，煤炭绿色智能开发能力明显增强，生产能耗强度逐步下降，储运结构持续优化，商品煤质量稳步提高，重点领域用煤效能和清洁化水平全面提升，与生态优先、节约集约、绿色低碳发展相适应的煤炭清洁高效利用体系基本建成。

氢能

2024年12月，工业和信息化部等三部门印发《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》，提出到2027年，工业领域清洁低碳氢应用装备支撑和技术推广取得积极进展，清洁低碳氢在冶金、合成氨、合成甲醇、炼化等行业实现规模化应用，在工业绿色微电网、船舶、航空、轨道交通等领域实现示范应用，形成一批氢能交通、发电、储能商业化应用模式。

随着《能源法》将氢能纳入能源定义范畴，过去一年间各地也积极推进氢能产业建设。海南、江苏、四川、湖北等地均制定了氢能产业发展的多年规划，内蒙古、青海、广西、江苏等发布了氢能产业高质量发展的相关措施与行动计划。

新型储能

2024年4月，国家能源局发布《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》，旨在规范新型储能并网接入管理，优化调度运行机制，充分发挥新型储能作用，支撑构建新型电力系统。《通知》明确了新型储能的功能定位、接受电力系统调度的新型储能范围，并就加强新型储能并网和调度运行管理、技术要求及协调保障等方面提出了一系列具体要求。

2025年1月，工业和信息化部等八部门制发《新型储能制造业高质量发展行动方案》，提出到2027年，我国新型储能制造业全链条国际竞争优势凸显，产业体系加速完善，产品性能显著增强，应用领域持续拓展。同时提出新型储能技术创新、产业协同发展推进等六大专项行动，明确鼓励发展多元化新型储能本体技术，鼓励新型储能以独立储能主体参与电力市场。

过去一年间，地方也陆续出台支持新型储能发展的各项政策。江西、内蒙古、云南、安徽、北京、上海等地均出台了支持新型储能及相关产业的多年发展规划，设立了储能容量、产业规模等方面的目标。

同时，多地进一步规范储能参与电力市场交易的规定。陕西、贵州均出台了新型储能参与电力市场交易的实施方案，广东、吉林、河南等地则分别对新能源配储做出调整和规范。



电力

04



2024年8月，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局制定《**加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）**》。其中提出，在2024—2027年重点围绕**电力系统稳定、大规模高比例新能源外送攻坚**等9项开展专项行动。新能源置信出力提升至10%以上。实现典型地区需求侧响应能力达到最大用电负荷的5%或以上，推动具备条件的典型地区**需求侧响应能力**达到最大用电负荷的10%左右。

2024年11月，国家能源局出台多项政策支持新型电力系统发展。《**关于支持电力领域新型经营主体新发展的指导意见**》明确了新型经营主体的定义内涵和准入条件，提出了**完善调度运行管理、鼓励平等参与电力市场、优化市场注册、完善市场交易机制、做好计量结算**等方面相关要求，并提出多项支持措施。

《**关于加强电力安全治理 以高水平安全保障新型电力系统高质量发展的意见**》，是国家层面首次专门就全方位加强电力系统运行安全治理出台的政策文件。其中从健全电力安全治理体系、增强治理能力、完善治理措施、提升治理效能等方面做出制度和举措安排。具体措施包括：推进新能源涉网模型库统一管理与参数开放，支持服务大型新能源基地规划建设。深化火电超低排放和“三改联动”机组安全管理，重点强化深度调峰、频繁启停、快速爬坡、绿色低碳燃料掺烧等新工况下安全风险管控等。

2024年12月，国家发展改革委、国家能源局印发《**电力系统调节能力优化专项行动实施方案（2025—2027年）**》。《方案》提出，到2027年，电力系统调节能力显著提升，各类调节资源发展的市场环境和商业模式更加完善，各类调节资源调用机制进一步完善。支撑**2025—2027年年均新增2亿千瓦以上新能源的合理消纳利用，全国新能源利用率不低于90%**。

可再生能源电力

2024年2月，国家发展改革委等部门发布《**关于开展风电和光伏发电资源普查试点工作的通知**》，旨在准确掌握我国风电和光伏发电资源条件，以更大力度推动新能源高质量发展。其中提出，将河北、内蒙古、上海、浙江、西藏、青海等6个省（自治区、直辖市）作为试点地区，开展全口径的风电和光伏发电资源普查试点工作。重点做好摸清开发现状、评估资源禀赋、明确开发条件、评估可开发量等4项工作。

国家发展改革委还颁布了《**全额保障性收购可再生能源电量监管办法**》，旨在加强可再生能源发电全额保障性收购管理，保障非化石能源消费比重目标的实现。其中提出，**水力发电**落实优先发电制度和全额保障性收购，水力发电中的调峰机组和大型机组享有靠前优先顺序。生物质能、地热能、海洋能发电以及分布式光伏发电项目暂时不参与市场竞争，上网电量由电网企业**全额收购**。鼓励超出保障性收购电量范围的可再生能源发电量参与各种形式的**电力市场交易**。

2024年5月，国家能源局发布《**关于做好新能源消纳工作 保障新能源高质量发展的通知**》，旨在提升电力系统对新能源的消纳能力，推动新能源高质量发展。其中提出，对500千伏及以上、500千伏以下**配套电网项目及配电网的规划管理工作**提出改进要求。并为国家布局的大型风电光伏基地、流域水风光一体化基地等重点项目开辟纳规“绿色通道”。

地方层面，河北省发布南网与冀北电网分布式光伏高质量发展行动方案，以稳妥有序、分类分步**推动分布式光伏进入电力市场**。

2025年2月，国家发展改革委、国家能源局发布《**关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知**》。《通知》提出，按照价格市场形成、责任公平承担、区分存量增量、政策统筹协调的总体思路，深化新能源上网电价市场化改革，推动**风电、太阳能发电等新能源上网电量全部进入电力市场**，上网电价通过市场交易形成；同步建立支持新能源可持续发展的价格结算机制，区分存量和增量项目分类施策，促进行业高质量发展。其中特别提到，**不得将配置储能作为新建新能源项目核准、并网、上网等的前置条件**。

煤电转型

2024 年 7 月，国家发展改革委和国家能源局印发《**煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027 年）**》，旨在提升**煤炭清洁高效利用水平**。其中提出，到 2025 年，首批煤电低碳化改造建设项目全部开工，转化应用一批**煤电低碳发电技术**；相关项目度电碳排放较 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平降低 20% 左右、显著低于现役先进煤电机组碳排放水平。到 2027 年，煤电低碳发电建造和运行成本显著下降；相关项目度电碳排放较 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平降低 50% 左右、接近天然气发电机组碳排放水平。改造和建设方式包括**生物质掺烧、绿氢掺烧和碳捕集利用与封存**。

电网高质量发展

2024 年 2 月，国家发展改革委和国家能源局公布《**关于新形势下配电网高质量发展的指导意见**》。《意见》旨在推动新形势下配电网高质量发展，助力构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统。其中提出，到 2025 年，配电网**承载力和灵活性**显著提升，具备**5 亿千瓦左右分布式新能源、1200 万台左右充电桩接入能力**。全社会在运能效节能水平及以上变压器占比较 2021 年提高超过 10 个百分点。到 2030 年，有效促进分布式智能电网与大电网融合发展。

同月还发布了《**关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见**》，旨在更好统筹发展和安全，保障电力安全稳定供应。其中提出，到 2027 年，电力系统**调节能力**显著提升，抽水蓄能电站投运规模达到 8000 万千瓦以上，**需求侧响应能力**达到最大负荷的 5% 以上，保障新型储能市场化发展的政策体系基本建成，适应新型电力系统的**智能化调度体系**逐步形成，支撑全国新能源发电量占比达到 20% 以上、新能源利用率保持在合理水平，保障电力供需平衡和系统安全稳定运行。

2024 年 8 月，国家能源局发布《**配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027 年）**》，旨在深入推进配电网高质量发展重点任务落地见效。其中提出，围绕供电能力、抗灾能力和承载能力提升，我国将重点推进一批建设改造任务。包括：建设一批满足**新型主体接入**的项目；创新探索一批**分布式智能电网**项目。

电力市场化改革

2024 年 1 月，国家发展改革委、国家统计局、国家能源局发布《**关于加强绿色电力证书与节能降碳政策衔接大力促进非化石能源消费的通知**》，旨在完善能源消耗调控，控制化石能源消费。其主要目标包括：加强绿证与能耗双控、碳排放管理政策衔接，激发绿证需求，拓展应用场景，加强国内国际互认，支撑碳达峰碳中和。政策强调**非化石能源不纳入能源消耗总量和强度调控**，**绿证交易电量纳入节能考核核算**；加快绿证核发，扩大交易范围并规范制度；健全绿证认证及与碳核算衔接机制，加强产品碳足迹管理支撑，推动国际互认。

2024 年 7 月，国家发展改革委、国家能源局发布《**电力中长期交易基本规则—绿色电力交易专章**》，明确了绿色电力交易的定义，并就交易组织、交易形式、价格机制、合同签订与执行、绿证核发等多方面进行机制规范。

2024 年 8 月，国家能源局印发《**可再生能源绿色电力证书核发和交易规则**》，设置了账户管理、绿证核发、交易及划转、绿证核销、信息管理及监管等多方面规则，绿证核发和交易应坚持“统一核发、交易开放、市场竞争、信息透明、全程可溯”的原则。对风电（含分散式风电和海上风电）、太阳能发电（含分布式光伏发电和光热发电）、生物质发电、地热能发电、海洋能发电等可再生能源发电项目上网电量，以及 2023 年 1 月 1 日（含）以后新投产的完全市场化常规水电项目上网电量，核发可交易绿证。

工业

05



工业绿色低碳发展

2024 年 2 月，工业和信息化部办公厅印发《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》，旨在充分发挥标准在推进工业领域碳达峰碳中和工作中的引领和规范作用。到 2025 年，初步建立工业领域碳达峰碳中和标准体系，制 200 项以上碳达峰急需标准。到 2030 年，形成较为完善的工业领域碳达峰碳中和标准体系。

2024 年 2 月，工业和信息化部等七部门发布《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》。其中提出，到 2030 年，制造业绿色低碳转型成效显著，绿色低碳能源利用比例显著提高，碳排放总量实现达峰。大宗工业固废综合利用率达到 62%，电解铝使用可再生能源比例达到 30% 以上，完成 500 项以上碳达峰急需标准制修订。到 2035 年，碳排放达峰后稳中有降，碳中和能力稳步提升。

青海省和重庆市分别印发工业和制造业的综合绿色转型实施方案，对能源消费和资源利用的绿色低碳转型提出要求。其他地区针对不同工业领域出台了相应的高质量发展与绿色转型行动方案：北京主抓企业园区绿色低碳改造，针对制造业和信息软件业提出绿色低碳发展的若干措施；山东瞄准锂电池产业高质量发展与建材行业改造提升；内蒙古发布促进铝产业高质量发展的若干建议。

工业领域设备

2024 年 3 月，工业和信息化部等七部门出台《推动工业领域设备更新实施方案》。《方案》提出围绕推进新型工业化，以大规模设备更新为抓手，实施制造业技术改造升级工程，以数字化转型和绿色化升级为重点，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。到 2027 年，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过 90%、75%，重点行业能效基准水平以下产能基本退出、主要用能设备能效基本达到节能水平。

2024 年 5 月，工业和信息化部办公厅印发了《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》。总结了石化、钢铁、有色、建材、汽车等二十七个重点行业，工业软件、工业网络设备、绿色节能设备、安全应急装备等四个重点领域的设备更新目标与政策和标准依据。

同年，山东、宁夏、湖南、吉林、河南、山西等省份制定了地方层面的工业或制造业设备更新计划。

原材料工业

2024 年 12 月，工业和信息化部等部门发布《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025—2027 年）》，《方案》提出，到 2027 年，完成石化、化工、钢铁、有色金属、建材、稀土、黄金等行业的标准评估及优化，分行业构建支撑原材料工业高质量发展的标准体系。发布并实施 200 项以上数字化转型、100 项以上新材料领域以及 100 项以上绿色低碳标准，推动 10 项以上强制性国家标准立项。制修订 500 项以上基础通用和质量提升类标准。遴选 300 项以上标准应用优秀案例和 100 项以上典型场景。

2024 年，国家发展改革委会同有关部门针对工业领域的钢铁、炼油、合成氨、水泥、电解铝等能源消耗和二氧化碳排放的重点行业出台了节能降碳专项行动计划，旨在挖掘各高耗能行业节能降碳潜力，加快各行业节能降碳改造和用能设备更新。

合成氨行业	《计划》提出，到 2025 年底，合成氨行业能效标杆水平以上产能占比 提升至 30% ，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。2024—2025 年，通过实施合成氨行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约 500 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1300 万吨。到 2030 年底，合成氨行业能效标杆水平以上产能占比进一步提高，能源资源利用效率达到国际先进水平，生产过程 绿电、绿氢 消费占比明显提升。
炼油行业	《计划》提出，到 2025 年底，全国原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，炼油行业能源资源利用效率进一步提升，能效标杆水平以上产能 占比超过 30% ，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。2024—2025 年，通过实施炼油行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约 200 万吨标准煤、减排二氧化碳约 500 万吨。到 2030 年底，能效标杆水平以上产能占比持续提升，主要用能设备能效基本达到先进水平。生产过程 绿电、绿氢 消费占比明显提升。
钢铁行业	《计划》提出，到 2025 年底，钢铁行业高炉、转炉工序单位产品能耗分别比 2023 年降低 1% 以上，电弧炉冶炼单位产品能耗比 2023 年降低 2% 以上， 吨钢综合能耗比 2023 年降低 2% 以上 。2024—2025 年，通过实施钢铁行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约 2000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 5300 万吨。到 2030 年底，钢铁行业主要工序能效进一步提升，吨钢综合能耗和碳排放明显降低，用能结构持续优化。
水泥行业	《计划》提出，到 2025 年底，水泥熟料产能控制在 18 亿吨左右，能效标杆水平以上产能 占比达到 30% ，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，水泥熟料 单位产品综合能耗比 2020 年降低 3.7% 。2024—2025 年，通过实施水泥行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约 500 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1300 万吨。到 2030 年底，水泥行业产能布局进一步优化，能效标杆水平以上产能占比大幅提升，整体能效达到国际先进水平，用能结构更加优化。
电解铝行业	《计划》提出，到 2025 年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能 占比达到 30% ，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，行业 可再生能源利用比例达到 25% 以上 ，再生铝产量达到 1150 万吨。2024 年—2025 年，电解铝行业形成节能量约 250 万吨标准煤、减排二氧化碳约 650 万吨。到 2030 年底，电解铝行业单位产品能耗和碳排放明显下降，可再生能源使用进一步提升。



交通

06



新能源汽车与电网融合互动

2024 年 1 月，国家发展改革委等部门发布了《关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见》，提出到 2025 年，我国车网互动技术标准体系初步建成，**充电峰谷电价机制**全面实施并持续优化，市场机制建设取得重要进展，加大力度开展**车网互动试点示范**，力争参与试点示范的城市 2025 年全年充电电量 60% 以上集中在低谷时段、私人充电桩充电电量 80% 以上集中在低谷时段。到 2030 年，我国车网互动技术标准体系基本建成，市场机制更加完善，车网互动实现**规模化应用**，智能有序充电全面推广，新能源汽车力争为电力系统提供千万千瓦级的双向灵活性调节能力。

9 月，国家发展改革委办公厅等发布《关于推动车网互动规模化应用试点工作的通知》，《通知》提出要全面推广新能源汽车有序充电，扩大双向充放电（V2G）项目规模。参与试点的地区应**全面执行充电峰谷分时电价**，力争年度充电电量 60% 以上集中在低谷时段，其中通过私人桩充电的电量 80% 以上集中在低谷时段。参与试点的 V2G 项目放电总功率原则上不低于 500 千瓦，**年度放电量**不低于 10 万千瓦时，西部地区可适当降低。将选取不少于 5 个发展基础好、政策力度大、带动效应强的城市及不少于 50 个 V2G 项目列入本次试点范围。

在地方层面，四川、吉林均出台政策支持新能源和智能网联汽车产业的高质量发展。

新能源汽车充电基础设施

2024 年 4 月，财政部、工业和信息化部、交通运输部发布《关于开展县域充换电设施补短板试点工作的通知》，旨在加快补齐农村地区公共充换电基础设施短板，进一步释放新能源汽车消费潜力。首批试点县名额共计 70 个，试点县所在地级市 2023 年汽车保有量应不低于 20 万辆。奖励标准根据每年度试点县充换电设施功率利用率达标情况设置，共分为三个档次。示范期内，每年均达到最高目标的试点县最多可获得 4500 万元。试点结束后，对超额完成目标且对周边地区有明显示范带动效应的县，按照奖励标准的 10% 给予超额奖励。

在 2023 年工作基础上，青海、湖北、广东等地通过推动县域和农村地区充换电基础设施建设，更好支持新能源汽车下乡工作。

除了县域和农村地区充换电设施补短板措施之外，广东、吉林、福建、四川、新疆、北京等地也出台政策进一步推动高质量充（换）电基础设施建设。

交通运输设备

2024 年 7 月，交通运输部等部门印发《**交通运输大规模设备更新行动方案**》，旨在推动新一轮交通运输设备更新换代，支撑构建绿色低碳交通运输体系。其中提出，到 2028 年，国三及以下排放标准**营运类柴油货车**加快淘汰；**船舶**运力结构得到有效改善；**新能源公交车**推广应用持续推进；重点区域**老旧机车**基本淘汰，实现新能源机车规模化替代应用；交通运输行业碳排放强度和污染物排放强度不断降低，污染物排放总量进一步下降。

江苏、云南、贵州、内蒙古等省份出台政策推动交通运输领域大规模设备更新，进一步提出具体措施。

城乡建设

07



建筑领域节能降碳

2024 年 3 月，国务院办公厅发布《**加快推动建筑领域节能降碳工作方案**》。其中提出，到 2025 年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，**新建超低能耗、近零能耗建筑面积**比 2023 年增长 0.2 亿平方米以上，完成**既有建筑节能改造面积**比 2023 年增长 2 亿平方米以上，建筑用能中**电力消费占比超过 55%**，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%。到 2027 年，超低能耗建筑实现规模化发展，既有建筑节能改造进一步推进，建筑用能结构更加优化，建筑领域节能降碳取得显著成效。

湖北、安徽、四川均推出建筑领域节能降碳方案，推进既有建筑节能改造、节能建筑建造和建筑运行节能降碳。

2024 年 4 月，工业和信息化部办公厅等部门联合印发《**关于全面开展绿色建材下乡活动的通知**》，在全国范围内深入开展绿色建材下乡活动。《通知》提出大力推进绿色建材产业高质量发展，持续扩大参与下乡活动产品范围，鼓励推动绿色建材消费新业态新模式创新发展，探索由“绿色建材产品”下乡向“绿色建材系统解决方案供应商 + 特色乡村建设服务商”下乡转变，解决农村建筑节能、抗震加固等重点问题。

建筑领域设备

2024 年 3 月，住房和城乡建设部印发《**推进建筑和市政基础设备更新工作实施方案**》，旨在有序推动建筑和市政基础设备更新工作。其中提出以**住宅电梯、供水、供热、供气、污水处理、环卫、城市生命线工程、建筑节能改造**等重点，分类推进建筑和市政基础设备更新，保障城市基础设施安全、绿色、智慧运行，推进城市高质量发展。到 2027 年，对技术落后、不满足有关标准规范、节能环保不达标的设备，按计划完成更新改造。

浙江、天津、广东、福建、山东、贵州、河北、山西、四川、宁夏、河南、辽宁、江西、江苏、上海、内蒙古、广西和西藏等地针对上述重点任务陆续推出了相应的工作方案。

数据中心

2024 年 7 月，国家发展改革委等部门印发《**数据中心绿色低碳发展专项行动计划**》，其中提出，到 2025 年底，全国数据中心布局更加合理，整体上架率不低于 60%，**平均电能利用效率（PUE）**降至 1.5 以下，**可再生能源利用率**年均增长 10%，国家枢纽节点新建数据中心**绿电占比**超过 80%，平均单位算力能效和碳效显著提高。到 2030 年底，全国数据中心平均电能利用效率（PUE）、单位算力能效和碳效达到国际先进水平，可再生能源利用率进一步提升，北方采暖地区新建大型及以上数据中心**余热利用率**明显提升。

作为“东数西算”工程的核心重点枢纽，青海与内蒙古此前均发布政策促进和支持绿色算力产业发展。



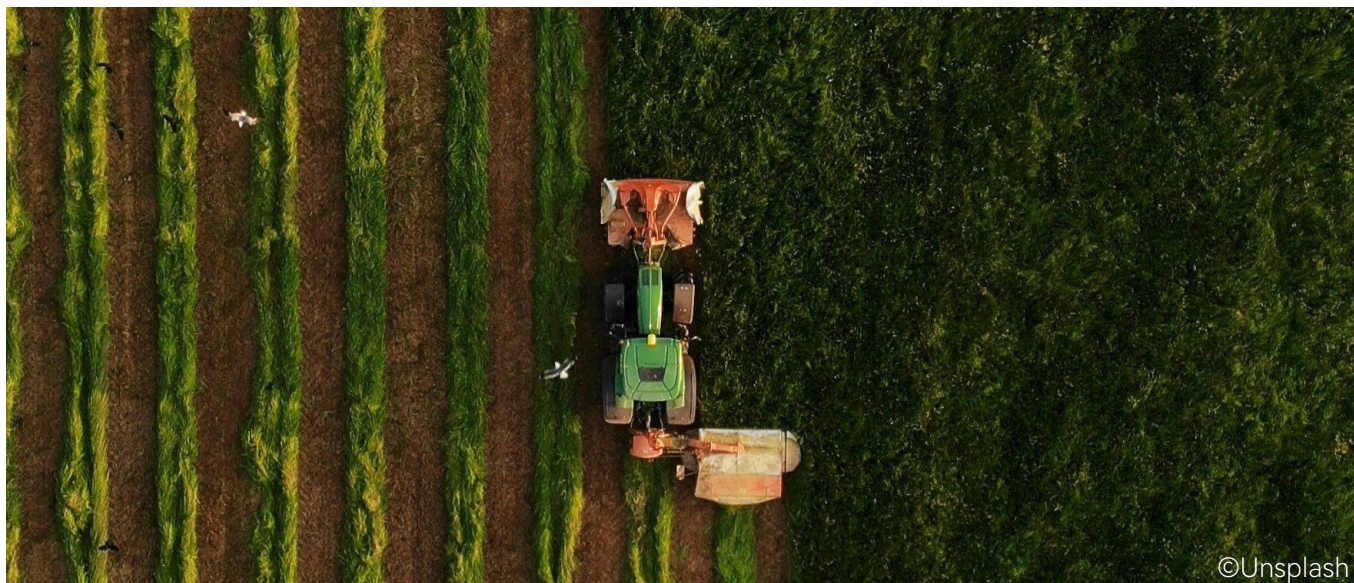
2024 年 10 月，农业农村部发布了《关于大力发展智慧农业的指导意见》，提出到 2030 年，智慧农业发展取得重要进展，推动农业土地产出率、劳动生产率和资源利用率有效提升，**农业生产信息化率达到 35% 左右**。展望 2035 年，智慧农业取得决定性进展，农业全方位、全链条实现数字化改造，农业生产信息化率达到 40% 以上。

当月还发布了《**全国智慧农业行动计划（2024—2028 年）**》，提出 2024 年，全面启动智慧农业**公共服务能力提升、智慧农业重点领域应用拓展、智慧农业示范带动** 3 大行动 8 项重点任务。到 2026 年底，农业生产信息化率达到 30% 以上。到 2028 年底，全域推进智慧农业建设的机制路径基本成熟，农业生产信息化率达到 32% 以上。

农业绿色转型

2024 年 12 月，农业农村部发布《**关于加快农业发展全面绿色转型促进乡村生态振兴的指导意见**》，其中提出，到 2030 年，农业绿色发展水平明显提高，**农业资源利用效率稳步提高，废弃物资源化利用水平明显提升**，绿色低碳循环的农业产业体系初步构建。畜禽粪污综合利用率达到 85% 以上，秸秆综合利用率保持在 88% 以上。到 2035 年，农业绿色发展水平显著提高，农业资源利用效率达到国际先进水平，生态宜居的美丽乡村基本实现。

同年，辽宁、福建均出台政策，通过化肥农药减量增效、农业废弃物资源化利用等措施支持农业领域减排固碳。



©Unsplash

非二氧化碳 温室气体管控



©Unsplash

2024 年 12 月，生态环境部和国家市场监督管理总局发布《**煤层气（煤矿瓦斯）排放标准**》，《标准》是基于 2008 年首次发布的《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522—2008）进行的**首次修订**。本次修订完善了煤层气的抽采要求、排放控制要求、监测要求和实施与监督等方面内容。同时提出，高浓度瓦斯、甲烷体积浓度**高于或等于 8% 且抽采纯量大于等于 10 立方米每分钟**的低浓度瓦斯禁止排放。

宁夏、湖北、广东、辽宁等多地还出台了**甲烷排放控制实施方案**，从农业、废弃物处理、能源领域等多方面入手，控制甲烷排放强度。此外，吉林等地部署了**煤矿瓦斯防治和煤层气开发利用 2024 年工作要点**。

减污降碳协同发展

10



2024 年 2 月，生态环境部发布《**第一批城市和产业园区减污降碳协同创新试点名单**》，旨在持续推动减污降碳协同创新试点工作扎实开展。其中提出，第一批城市和产业园区试点单位共包括 **21 个城市、43 个产业园区**。第一批试点涵盖多种类型城市和多个行业产业园区，下一步将加快推动形成一批可复制可推广的经验做法和典型案例。

污染物排放管理

2024 年 1 月，生态环境部等部门印发对水泥和焦化行业的超低排放意见，对超低排放改造和清洁运输比例进行要求。其中：

《**关于推进实施水泥行业超低排放的意见**》提出到 2025 年底前，力争 50% **水泥熟料** 产能完成改造，区域内大型国有企业集团基本完成有组织、无组织超低排放改造；到 2028 年底前，重点区域水泥熟料生产企业基本完成改造，全国力争 80% 水泥熟料产能完成改造。重点区域企业原燃料清洁运输比例达不到 80% 的部分采用新能源汽车替代（2025 年底前新能源汽车替代比例不低于 60%），其他原燃料运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。

《**关于推进实施焦化行业超低排放的意见**》提出推动实施**焦化企业（含半焦生产）**超低排放改造。到 2025 年底前，重点区域力争 60% 焦化产能完成改造；到 2028 年底前，重点区域焦化企业基本完成改造，全国力争 80% 焦化产能完成改造。重点区域企业清洁运输比例达不到 80% 的部分采用新能源汽车替代（2025 年底前新能源汽车替代比例不低于 60%），其他运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。

2024 年 8 月，贵州省出台水泥和焦化行业超低排放改造实施方案，此外湖北、广东也推出了水泥行业的超低排放改造方案。



废弃物管理

11



©Unsplash

2024年2月，国务院办公厅发布《**关于加快构建废弃物循环利用体系的意见**》。其中提出，到2025年，初步建成覆盖各领域、各环节的废弃物循环利用体系。**煤矸石、建筑垃圾等大宗固体废弃物**年利用量达到40亿吨，新增大宗固体废弃物综合利用率达到60%。**废钢铁、废塑料**等主要再生资源年利用量达到4.5亿吨。到2030年，建成覆盖全面、运转高效、规范有序的废弃物循环利用体系。

在地方层面，广东、河北、甘肃、天津、江苏、山西、河南、山东等均发布了加快构建废弃物循环利用体系的相关方案，加强地方废弃物回收利用工作。

适应气候变化

12



©Unsplash

2024 年 9 月，国家疾控局等部门公布《**国家气候变化健康适应行动方案（2024—2030 年）**》，计划到 2025 年，健全工作机制、加强监测系统建设和指标体系构建等。计划到 2030 年，重点地区和重点领域**气候变化健康适应能力、健康与公共卫生系统气候韧性**显著增强，全社会气候变化健康适应的友好环境基本形成。并提出 10 项气候变化健康适应行动重点任务。

天津、山东两地均于 12 月发布了气候变化健康适应行动计划。

过去一年间，我国适应气候变化的行动加快。自 2024 年 1 月至 2025 年 2 月，安徽、陕西、北京、河北、江苏、上海、重庆、江西、浙江、广东等多地陆续推出地方适应气候变化行动方案。此外，基于国家《**深化气候适应性城市建设试点名单**》，北京市通州区和上海市崇明区也出台了相应的实施方案。

碳市场建设

13



©Unsplash

2024 年 2 月，国务院发布《**碳排放权交易管理暂行条例**》，旨在规范碳排放权交易及相关活动，加强对温室气体排放的控制，积极稳妥推进碳达峰碳中和。其中明确，国务院生态环境主管部门负责碳排放权交易及相关活动的监督管理工作。碳排放权交易覆盖范围以及交易产品、交易主体和交易方式。《条例》自 2024 年 5 月 1 日起施行。

2024 年 8 月，国家能源局综合司与生态环境部办公厅发布《**关于做好可再生能源绿色电力证书与自愿减排市场衔接工作的通知**》，避免可再生能源发电项目从绿证和 CCER 重复获益。

完善政策体系和 支撑保障

14



2024年4月，国家金融监督管理总局发布《关于推动绿色保险高质量发展的指导意见》，旨在充分发挥保险在促进经济社会发展全面绿色转型中的重要作用，积极稳妥助力碳达峰、碳中和。其中提出，到2027年，绿色保险风险保障增速和保险资金绿色投资增速高于行业整体增速。到2030年，绿色保险发展取得重要进展，服务体系基本健全。《意见》从总体要求、加强重点领域绿色保险保障、加强保险资金绿色投资支持、加强绿色保险经营管理能力支撑以及工作保障等五个方面提出明确要求。

国家金融监督管理总局、工业和信息化部、国家发展改革委发布《关于深化制造业金融服务助力推进新型工业化的通知》旨在推动深化金融服务，助力推进新型工业化。其中提出，要大力推动绿色金融发展，支持工业领域碳减排、绿色化改造、资源节约高效循环利用和绿色能源体系建设。银行业金融机构要用好碳减排支持工具等政策，加大对工业绿色转型的中长期资金支持。

中国人民银行等部门发布《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，旨在积极支持绿色低碳发展。其中提出，未来5年，国际领先的金融支持绿色低碳发展体系基本构建，环境信息披露、金融产品和服务、政策支持体系及绿色金融标准体系不断健全，推动金融系统逐步开展碳核算，绿色金融区域改革有序推进。到2035年，各类经济金融绿色低碳政策协同高效推进，金融支持绿色低碳发展的标准体系和政策支持体系更加成熟。

此外，国家发展改革委还出台了《污染治理中央预算内投资专项管理办法》，重点支持城镇环境基础设施建设、重点行业清洁生产改造、重点领域环境治理、水污染治理和节水等方向，包括城镇环境基础设施建设，电镀、皮革、有色金属、印染、制药等涉重金属行业及钢铁、水泥、焦化等重点行业清洁生产改造等。

《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》，旨在加强和规范中央预算内投资节能降碳项目管理，保障项目顺利实施，切实发挥中央预算内投资效益。《办法》对支持范围和标准、投资计划申报和下达、监督管理措施等提出明确规定。同时提出，将重点支持重点行业和重点领域节能降碳、循环经济助力降碳等方向，包括碳达峰碳中和先进技术示范及应用项目、重点行业和重点领域节能降碳项目、循环经济助力降碳项目等。单个项目支持资金原则上不超过1亿元。

2024年10月，中国人民银行等部门发布《关于发挥绿色金融作用服务美丽中国建设的意见》，《意见》从加大重点领域支持力度、提升绿色金融专业服务能力、丰富绿色金融产品和服务、强化实施保障四个方面提出19项重点举措。支持绿色低碳发展，加大对清洁能源的支持力度，支持城市和产业园区减污降碳协同创新试点。要发挥碳市场作用，促进重点排放单位和行业企业碳减排。

2025年2月，财政部发布《中华人民共和国绿色主权债券框架》，旨在在境外发行中国绿色主权债券，丰富国际市场高质量绿色债券品种，吸引国际资金支持国内绿色低碳发展，助力做好绿色金融大文章，持续推进美丽中国建设。

在国家大力推动绿色金融发展的大背景下，各地也纷纷出台绿色金融政策支持产业和经济绿色低碳发展，贵州主要围绕工业领域、山东着力推动能源和产业转型、吉林支持绿色建筑产业发展。福建、河南、湖北等则从绿色金融体系建设等出发提出综合性方案。

数字化助力低碳发展

2024 年 8 月，中央网络安全和信息化委员会办公室秘书局等部门印发《**数字化绿色化协同转型发展实施指南**》，旨在更好地指导各地区、各行业深入推进双化协同工作。其中明确，加快数字产业绿色低碳发展，发挥数字科技企业创新作用，促进**电力、采矿、冶金、石化、交通、建筑、城市、农业、生态**等九个重点领域的绿色化转型。同时提出，新建大型及以上**数据中心** PUE 值降到 1.3 以下，严寒和寒冷地区 PUE 值力争降到 1.25 以下。

促进公民行为改变

2024 年 11 月，中共中央办公厅与国务院办公厅共同印发《**粮食节约和反食品浪费行动方案**》，《方案》进一步建立全链条粮食节约、反食品浪费常态化机制。其中提出，到 2027 年年底，粮食生产、储存、运输、加工**损失率**控制在国际平均水平以下，餐饮行业、机关食堂、学校食堂、企业食堂等人均每餐**食品浪费量**明显下降。



报告撰写

李斯吟 朱彤昕 韩迪

排版设计

包林洁

致 谢

特别感谢团队成员陈美安、杨鹂对报告的反馈，团队成员袁雅婷、徐懿情、Diego Montero 对零碳录数据库的支持。同时感谢汪璇、白钰、汤明月对政策收集与整理提供的重要支持，感谢车彧茵对翻译工作的支持。

关于零碳录



零碳录 (<https://ccnt.igdp.cn/zh>) 是一款专注于碳中和专业资讯的数据库。旨在通过搭建和维护在线数据库全面追踪国家、行业以及省市层面的碳中和行动，深入分析零碳转型之路的政策实践和创新行动，多维度评估行业和地方“双碳”进展，以客观科学的视角传播分享中国应对气候变化的努力和贡献。零碳录致力于成为专业人士在碳中和领域的重要信息来源，助力推动全球零碳转型。

声明： 本报告主要采用零碳录数据库所收集的公开信息及数据完成，内容仅为作者个人观点，不代表 iGDP 立场。零碳录数据库的信息来源为已发布、具时效性的政府文件及国家、省、区、市政府网站官方数据。信息收集难免有所疏漏或偏差，如有任何问题，欢迎联系指正（邮箱：ccnt@igdp.cn）。

引用建议： 零碳录团队.(2025). 零碳录 2024 年报：中国气候行动进展概览. 北京. 绿色创新发展研究院
